

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **11-298971**

(43)Date of publication of application : **29.10.1999**

(51)Int.Cl.

**H04Q 7/38**

**H04M 1/00**

(21)Application number : **10-108454**

(71)Applicant : **NEC CORP**

(22)Date of filing : **06.04.1998**

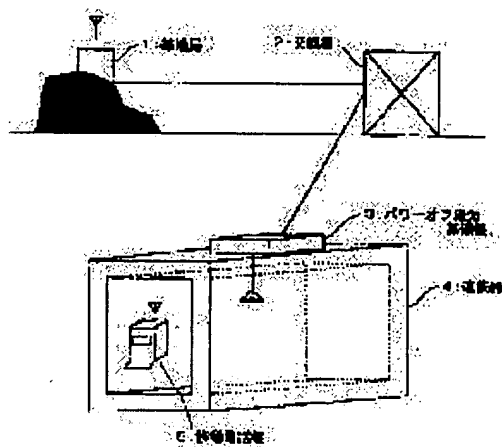
(72)Inventor : **OYAMA MIKIHIRO**

## (54) MOBILE TELEPHONE SYSTEM AND CONTROL METHOD FOR THE SAME

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent the malfunctions of the other electronic units due to radio waves which a portable telephone set emits by permitting a mobile telephone set entering a specified area covered by an electromagnetic wave insulator to receive an identification code and a power cut instruction, which an exchange station corresponding to a specified area entering notice makes an information transmitter transmitting data into the specified area emit and to automatically interrupt power.

**SOLUTION:** More than one base stations 1 connected via an exchange 2 execute communication with more than one moving telephone sets 5 by electromagnetic waves. The moving telephone set 5 entering a specified area covered by an electromagnetic wave insulator 4 receives power cut warning information from an information transmitter 3 (power off information radio machine) transmitting data into the specified area. The moving telephone set 45 having detected that a radio wave from the base station 1 is attenuated and is changed into a weak electric field sends the identification code and a specified area entering notice to the exchange 2 via the base station 1. The exchange 2 transmits a power cut instruction to the moving telephone set 5 by adding the characteristic identification code, and the moving telephone set 5 cuts power automatically.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 06.04.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 16.05.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-298971

(43) 公開日 平成11年(1999)10月29日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

H 0 4 Q 7/38

H 0 4 B 7/26

1 0 9 A

H 0 4 M 1/00

H 0 4 M 1/00

N

審査請求 有 請求項の数10 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-108454

(22) 出願日 平成10年(1998) 4 月 6 日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 大山 幹広

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社社内

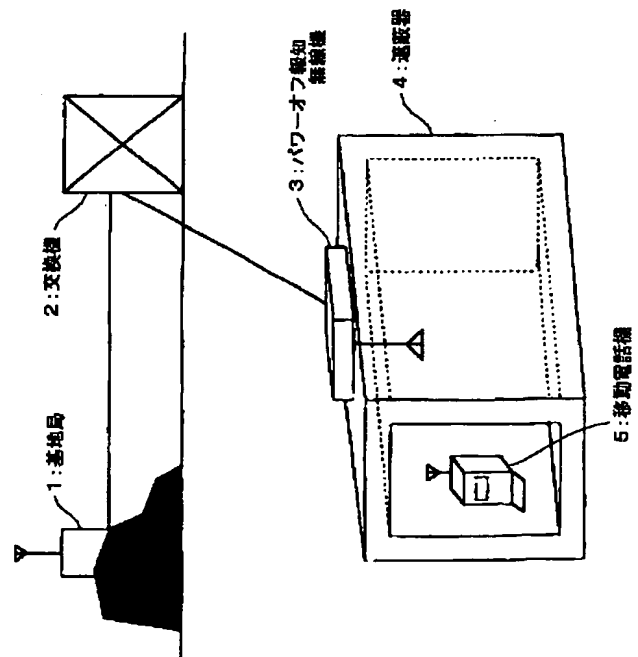
(74) 代理人 弁理士 堀 城之

(54) 【発明の名称】 移動電話装置および移動電話装置の制御方法

(57) 【要約】

【課題】 発着信ならびに通話中の電磁波に影響される特定領域内に進入した場合に、自動的に当該発着信ならびに通話を停止する移動電話装置および移動電話装置の制御方法を提供する。

【解決手段】 1以上の基地局が接続される交換機に接続される1以上の情報送信無線機は、当該1以上の情報送信無線機が内部に設けられ1以上の基地局の何れか1以上と電磁波による通信を行う1以上の移動電話端末が受信する1以上の基地局からの電磁波の電界が減衰する当該1以上の情報送信無線機と同数の特定領域内に位置する当該1以上の移動電話端末の各々に対して、常時電源切断警告情報を送信する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 交換機 (2) を介して接続される 1 以上の基地局 (1) と、

前記 1 以上の基地局の何れか 1 以上と電磁波による通信を行う 1 以上の移動電話端末 (5) と、

前記 1 以上の移動電話端末が受信する前記 1 以上の基地局からの電磁波の電界が減衰する 1 以上の特定領域と、前記 1 以上の特定領域の各々の内部に設けられるとともに前記交換機に接続され当該特定領域内に位置する前記 1 以上の移動電話端末に各種情報を送信する当該特定領域と同数の情報送信無線機 (3) とを具備することを特徴とする移動電話装置。

【請求項 2】 前記特定領域の各々は、前記 1 以上の移動電話端末が受信する前記 1 以上の基地局からの電磁波の電界を減衰させる電磁波遮蔽器 (4) によって覆われていることを特徴とする請求項 1 に記載の移動電話装置。

【請求項 3】 前記情報送信無線機は、当該情報無線機が設けられた前記特定領域内に位置する前記 1 以上の移動電話端末の各々に対して、常時電源切断警告情報を送信することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 の何れかに記載の移動電話装置。

【請求項 4】 前記 1 以上の移動電話端末の各々は、前記 1 以上の基地局の何れか 1 以上と電磁波による通信を行う送受信手段 (5 1) と、前記 1 以上の基地局の何れか 1 以上から受信する電磁波の電界ならびに前記情報送信無線機の何れかが送信する前記電源切断警告情報が受信できるか否かを監視する監視手段 (5 3) と、前記送受信手段への電源の供給を切断する電源制御手段 (5 7) とを具備することを特徴とする請求項 3 に記載の移動電話装置。

【請求項 5】 前記 1 以上の移動電話端末の各々は、各々に割り当てられた固有の識別符号を記憶する記憶手段 (5 2) と、前記記憶手段に記憶された前記固有の識別符号と、前記 1 以上の基地局の何れか 1 以上から送信される前記電源制御手段に対して前記送受信手段への電源の供給を切断させる電源切断指示に付されている識別符号とを照合する符号照合手段 (5 4) とを具備することを特徴とする請求項 4 に記載の移動電話装置。

【請求項 6】 前記 1 以上の移動電話端末の各々は、前記記憶手段に記憶された前記固有の識別符号と、前記 1 以上の基地局の何れか 1 以上から送信される前記電源制御手段に対して前記送受信手段への電源の供給を切断させる電源切断指示に付されている識別符号とが一致した場合に、前記送受信手段への電源の供給を切断する旨の情報を報知する報知手段 (5 5) と、報知手段に前記送受信手段への電源の供給を切断する旨

の情報が報知されてから所定の時間後に前記電源制御手段に対して当該送受信手段への電源の供給を切断させる遅延手段 (5 6) とを具備することを特徴とする請求項 5 に記載の移動電話装置。

【請求項 7】 1 以上の基地局が接続される交換機に接続される 1 以上の情報送信無線機は、当該 1 以上の情報送信無線機が内部に設けられ前記 1 以上の基地局の何れか 1 以上と電磁波による通信を行う 1 以上の移動電話端末が受信する前記 1 以上の基地局からの電磁波の電界が減衰する当該 1 以上の情報送信無線機と同数の特定領域内に位置する当該 1 以上の移動電話端末の各々に対して、常時電源切断警告情報を送信することを特徴とする移動電話装置の制御方法。

【請求項 8】 前記 1 以上の移動電話端末の各々は、前記 1 以上の基地局の何れか 1 以上から受信する電磁波の電界が弱電界であり且つ前記情報送信無線機の何れかが送信する前記電源切断警告情報が受信できる場合に、前記 1 以上の情報送信無線機と同数の特定領域内の何れかへの入圏通知に、各々に割り当てられた固有の識別符号を付して前記 1 以上の基地局の何れかを介して前記交換機に対して送信することを特徴とする請求項 7 に記載の移動電話装置の制御方法。

【請求項 9】 前記入圏通知を受信した前記交換機は、当該入圏通知を送信した移動電話端末に対して対応する前記固有の識別符号を付して電源切断指示を送信し、前記 1 以上の移動電話端末の各々は、記憶手段に記憶された前記固有の識別符号と前記電源切断指示に付されている識別符号とが一致する場合に、前記 1 以上の基地局の何れか 1 以上と電磁波による通信を行う送受信手段への電源の供給を切断することを特徴とする請求項 8 に記載の移動電話装置の制御方法。

【請求項 10】 前記 1 以上の移動電話端末の各々は、前記記憶手段に記憶された前記固有の識別符号と前記電源切断指示に付されている識別符号とが一致する場合に前記送受信手段への電源の供給を切断する旨の情報を報知し、報知手段に前記送受信手段への電源の供給を切断する旨の情報を報知してから所定の時間後に電源制御手段に対して当該送受信手段への電源の供給を切断させることを特徴とする請求項 9 に記載の移動電話装置の制御方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、自動車電話や携帯電話等の移動電話装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、携帯電話機等が輻射する電磁波が他の電子機器等の動作に悪影響を与えているという事実が叫ばれるようになってきている。しかしながら今までは、このような事実に対しては、何の対策も考慮されていなかった。

【発明が解決しようとする課題】即ち、例えば携帯電話等の使用が好ましくない場所に入った時や携帯電話等の使用が好ましくない状態となった場合に、自動的に電源がオフになる携帯電話機等は、考えられていなかった。

【0003】また、移動電話機の普及と同時に、地下街や建造物内等での発着信が可能となってきた。このため、公共の場における携帯電話機等の使用によって発生する周囲に対する影響といった道徳的問題も浮上してきている。

【0004】この発明は、このような背景の下になされたもので、発着信ならびに通話中の電磁波に影響される特定領域内に進入した場合に、自動的に当該発着信ならびに通話を停止する移動電話装置および移動電話装置の制御方法を提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】上述した課題を解決するために、請求項1に記載の発明にあっては、交換機を介して接続される1以上の基地局と、前記1以上の基地局の何れか1以上と電磁波による通信を行う1以上の移動電話端末と、前記1以上の移動電話端末が受信する前記1以上の基地局からの電磁波の電界が減衰する1以上の特定領域と、前記1以上の特定領域の各々の内部に設けられるとともに前記交換機に接続され当該特定領域内に位置する前記1以上の移動電話端末に各種情報を送信する当該特定領域と同数の情報送信無線機とを具備することを特徴とする。また、請求項2に記載の発明にあっては、請求項1に記載の移動電話装置では、前記特定領域の各々は、前記1以上の移動電話端末が受信する前記1以上の基地局からの電磁波の電界を減衰させる電磁波遮蔽器によって覆われていることを特徴とする。また、請求項3に記載の発明にあっては、請求項1または請求項2の何れかに記載の移動電話装置では、前記情報送信無線機は、当該情報無線機が設けられた前記特定領域内に位置する前記1以上の移動電話端末の各々に対して、常時電源切断警告情報を送信することを特徴とする。また、請求項4に記載の発明にあっては、請求項3に記載の移動電話装置では、前記1以上の移動電話端末の各々は、前記1以上の基地局の何れか1以上と電磁波による通信を行う送受信手段と、前記1以上の基地局の何れか1以上から受信する電磁波の電界ならびに前記情報送信無線機の何れかが送信する前記電源切断警告情報が受信できるか否かを監視する監視手段と、前記送受信手段への電源の供給を切断する電源制御手段とを具備することを特徴とする。また、請求項5に記載の発明にあっては、請求項4に記載の移動電話装置では、前記1以上の移動電話端末の各々は、各々に割り当てられた固有の識別符号を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された前記固有の識別符号と、前記1以上の基地局の何れか1以上から送信される前記電源制御手段に対して前記送受信手段への電源の供給を切断させる電源切断指示に付

されている識別符号とを照合する符号照合手段とを具備することを特徴とする。また、請求項6に記載の発明にあっては、請求項5に記載の移動電話装置では、前記1以上の移動電話端末の各々は、前記記憶手段に記憶された前記固有の識別符号と、前記1以上の基地局の何れか1以上から送信される前記電源制御手段に対して前記送受信手段への電源の供給を切断させる電源切断指示に付されている識別符号とが一致した場合に、前記送受信手段への電源の供給を切断する旨の情報を報知する報知手段と、報知手段に前記送受信手段への電源の供給を切断する旨の情報が報知されてから所定の時間後に前記電源制御手段に対して当該送受信手段への電源の供給を切断させる遅延手段とを具備することを特徴とする。また、請求項7に記載の発明にあっては、1以上の基地局が接続される交換機に接続される1以上の情報送信無線機は、当該1以上の情報送信無線機が内部に設けられ前記1以上の基地局の何れか1以上と電磁波による通信を行う1以上の移動電話端末が受信する前記1以上の基地局からの電磁波の電界が減衰する当該1以上の情報送信無線機と同数の特定領域内に位置する当該1以上の移動電話端末の各々に対して、常時電源切断警告情報を送信することを特徴とする。また、請求項8に記載の発明にあっては、請求項7に記載の移動電話装置の制御方法では、前記1以上の移動電話端末の各々は、前記1以上の基地局の何れか1以上から受信する電磁波の電界が弱電界であり且つ前記情報送信無線機の何れかが送信する前記電源切断警告情報が受信できる場合に、前記1以上の情報送信無線機と同数の特定領域内の何れかへの入圏通知に、各々に割り当てられた固有の識別符号を付して前記1以上の基地局の何れかを介して前記交換機に対して送信することを特徴とする。また、請求項9に記載の発明にあっては、請求項8に記載の移動電話装置の制御方法では、前記入圏通知を受信した前記交換機は、当該入圏通知を送信した移動電話端末に対して対応する前記固有の識別符号を付して電源切断指示を送信し、前記1以上の移動電話端末の各々は、記憶手段に記憶された前記固有の識別符号と前記電源切断指示に付されている識別符号とが一致する場合に、前記1以上の基地局の何れか1以上と電磁波による通信を行う送受信手段への電源の供給を切断することを特徴とする。また、請求項10に記載の発明にあっては、請求項9に記載の移動電話装置の制御方法では、前記1以上の移動電話端末の各々は、前記記憶手段に記憶された前記固有の識別符号と前記電源切断指示に付されている識別符号とが一致する場合に前記送受信手段への電源の供給を切断する旨の情報を報知し、報知手段に前記送受信手段への電源の供給を切断する旨の情報を報知してから所定の時間後に電源制御手段に対して当該送受信手段への電源の供給を切断させることを特徴とする。

【0006】

【発明の実施の形態】以下に、図面を参照して本発明について説明する。図 1 は、本発明の一実施の形態にかかる移動電話装置の全体構成を示すブロック図である。図 1 において、4 は外部からの電波をある程度遮断するための遮蔽器である。3 は、移動電話機 5 に対して電源をオフにさせるための情報を報知するためのパワーオフ報知無線機である。

【0007】上述の移動電話機 5 は、後述するように、パワーオフ報知無線機 3 から報知される情報の有無を定期的にチェックしたり、予め自らに記憶してあるパワーオフ情報とを比較照合することができる。

【0008】また照合の結果、一致している場合には自らの電源をオフにすることができるとともに、交換機 2 が送信するディスプレイ表示情報を受信し、表示することが可能である。

【0009】上述の交換機 2 は、移動電話機 5 から基地局 1 を経由して得られるパワーオフ圏内に進入したことを示す情報の受信ができるとともに、移動電話機 5 に対して電源をオフにさせるための情報を送信することができる。

【0010】また交換機 2 は、パワーオフ報知無線機 3 に対して、パワーオフ情報を送信することが可能である。そして基地局 1 は、交換機 2 および移動電話機 5 に対して、直接電源オフ制御を行うことができる。

【0011】図 2 は、遮蔽器 4 の構成例を示す説明図である。図に示す遮蔽器 4 は、移動電話機 5 が弱電界エリアへ進入した時と同様に、受信電界レベルの低下を検出して基地局 1 に通知させる。具体的には、外部からの電波を減衰させて弱電界領域を作り出す。

【0012】図 3 は、パワーオフ報知無線機 3 の詳細な構成を示すブロック図である。図において 3 3 は、交換機 2 から入力されるパワーオフ情報を受信する受信部である。また 3 2 は、受信したパワーオフ情報を電磁波に乗せて屋内アンテナ 3 1 から移動電話機 5 に送信する送信部である。

【0013】図 4 は、移動電話機 5 の詳細な構成を示すブロック図である。図において 5 3 は、電界チェック回路 5 3 a とパワーオフチェック回路 5 3 b とから構成されるチェック部であり、パワーオフ報知無線機 3 から報知されるパワーオフ情報の有無を定期的にチェックする。

【0014】5 1 は高周波部であり、交換機 2 より基地局 1 を介して送られるパワーオフ指示。5 4 は、受信したパワーオフ指示である信号の符号と予めメモリ部 5 2 に記憶している符号とを比較照合する符号照合回路である。

【0015】5 7 は、符号照合回路 5 4 による照合の結果、一致している場合に電源をオフにさせる制御を行う電源制御部である。5 5 は、移動電話機 5 の電源をオフにさせるまでの間、メッセージを表示する表示部であ

る。そして 5 7 は、上述したメッセージの表示をつて移動電話機 5 の電源をオフにさせる制御を行うタイマ制御部 5 である。

【0016】図 5 は、本実施の形態の各部における処理の流れを説明する説明図である。まず移動電話機 5 の電源がオンとなり、これによって移動電話機 5 と基地局 1、ならびに交換機 2 との間で待ち受け動作が開始される（ステップ S t 1）。なおここで、通話が開始されてもよい。

10 【0017】一方交換機 2 は、常時パワーオフ報知無線機 3 を介してパワーオフ情報を送信している（ステップ S t 2）。これに対しパワーオフ報知無線機 3 は、遮蔽器 4 内の空間にパワーオフ警告を輻射する（ステップ S t 3）。

【0018】移動電話機 5 は、通話あるいは待ち受け時には、常にパワーオフ情報が受信され且つ弱電界地域であるか否かを監視する（ステップ S t 4）。このステップ S t 4 において、パワーオフ情報が受信され且つ弱電界地域である場合には、移動電話機 5 が図 1 に示す遮蔽器 4 のような特定圏に進入したことを示す入圏通知を送信する（ステップ S t 5）。なおこの場合、入圏通知とともに、各移動電話機 5 に割り当てられた個別の識別符号を同時に送信する。

【0019】移動電話機 5 が送信する入圏通知を受信した基地局 1 は、この入圏通知を交換機 2 に転送する（ステップ S t 6）。転送された入圏通知を受けた交換機 2 は、この入圏通知を送信した移動電話機 5 に対してパワーオフ指示を発信する（ステップ S t 7）。

【0020】交換機 2 が発信したパワーオフ指示を受けた基地局 1 は、このパワーオフ指示を移動電話機 5 に対して送信する（ステップ S t 8）。こうして基地局 1 が送信するパワーオフ指示を受信した移動電話機 5 は、パワーオフ指示に付されている識別符号がメモリ部 5 2（図 4 参照）に記憶されているものと一致するか否かを確認する（ステップ S t 9）。

【0021】ステップ S t 9 において、受信した識別符号がメモリ部 5 2 に記憶されているものと一致する場合に移動電話機 5 は、まずパワーオフ応答を基地局 1 に対して送信する（ステップ S t 10）。一方、パワーオフ応答を受信した基地局 1 は、このパワーオフ応答を交換機 2 に転送する（ステップ S t 11）。

【0022】上述のステップ S t 10 でパワーオフ応答を送信した移動電話機 5 は、同時に表示部 5 5 に、まもなく電源がオフとなる旨のメッセージを表示する（S t 12）。

【0023】また、メッセージを表示した移動電話機 5 はタイマを起動し（ステップ S t 13）、タイマの起動から所定時間が経過したか否かを監視し（ステップ S t 14）、所定時間経過後に電源をオフにする（ステップ S t 15）。



## 【0024】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、1以上の基地局が接続される交換機に接続される1以上の情報送信無線機は、当該1以上の情報送信無線機が内部に設けられ1以上の基地局の何れか1以上と電磁波による通信を行う1以上の移動電話端末が受信する1以上の基地局からの電磁波の電界が減衰する当該1以上の情報送信無線機と同数の特定領域内に位置する当該1以上の移動電話端末の各々に対して、常時電源切断警告情報を送信する。また、1以上の移動電話端末の各々は、1以上の基地局の何れか1以上から受信する電磁波の電界が弱電界であり且つ情報送信無線機の何れかが送信する電源切断警告情報が受信できる場合に、1以上の情報送信無線機と同数の特定領域内の何れかへの入圏通知に、各々に割り当てられた固有の識別符号を付して1以上の基地局の何れかを介して交換機に対して送信する。また、入圏通知を受信した交換機は、当該入圏通知を送信した移動電話端末に対して対応する固有の識別符号を付して電源切断指示を送信し、1以上の移動電話端末の各々は、記憶手段に記憶された固有の識別符号と電源切断指示に付されている識別符号とが一致する場合に、1以上の基地局の何れか1以上と電磁波による通信を行う送受信手段への電源の供給を切断する。また、1以上の移動電話端末の各々は、記憶手段に記憶された固有の識別符号と電源切断指示に付されている識別符号とが一致する場合に送受信手段への電源の供給を切断する旨の情報を報知し、報知手段に送受信手段への電源の供給を切断する旨の情報を報知してから所定の時間後に電源制御手段に対して当該送受信手段への電源の供給を切断させるので、発着信ならびに通話中の電磁波に影響される特定領域内に進入した場合に、自動的に当該発着信ならびに通話を停止する移動電話装置および移動電話装置の制御方法が実現可能であるという効果が得られる。

【0025】即ち本発明によれば、携帯電話から発せら

れる電波が原因と見られる他の電子機器の誤動作を防止することができる。また、着信音の気になる場所（例えばコンサートホールや映画館等）で着信することを不可能とすることができ、他への迷惑を防止することができる。さらに、病院、空港の搭乗口等でも効果的である。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施の形態にかかる移動電話装置の全体構成を示すブロック図である。

【図2】 同実施の形態における遮蔽器4の構成例を示す説明図である。

【図3】 同実施の形態におけるパワーオフ報知無線機3の詳細な構成を示すブロック図である。

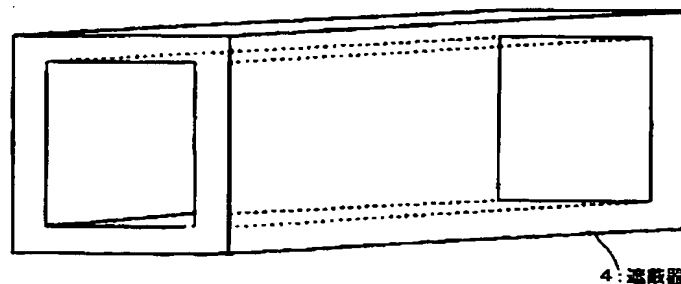
【図4】 同実施の形態における移動電話機5の詳細な構成を示すブロック図である。

【図5】 同実施の形態の各部における処理の流れを説明する説明図である。

## 【符号の説明】

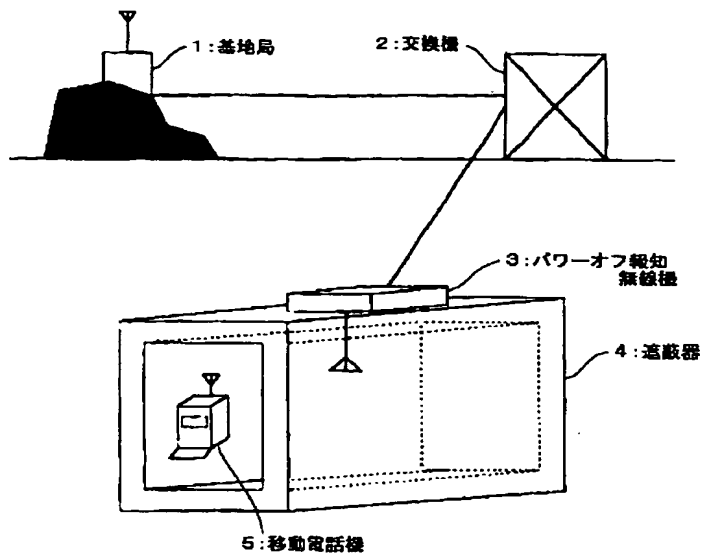
- 1 基地局
- 2 交換機
- 3 パワーオフ報知無線機（情報送信無線機）
- 4 遮蔽器（電磁波遮蔽器）
- 5 移動電話端末
- 31 屋内アンテナ
- 32 送信部
- 33 受信部
- 51 高周波部（送受信手段）
- 52 メモリ部（記憶手段）
- 53 チェック部（監視手段）
- 53a 電界チェック回路
- 53b パワーオフチェック部
- 54 符号照合回路
- 55 表示部（報知手段）
- 56 タイマ制御部（遅延手段）
- 57 電源制御部（電源制御手段）

【図2】

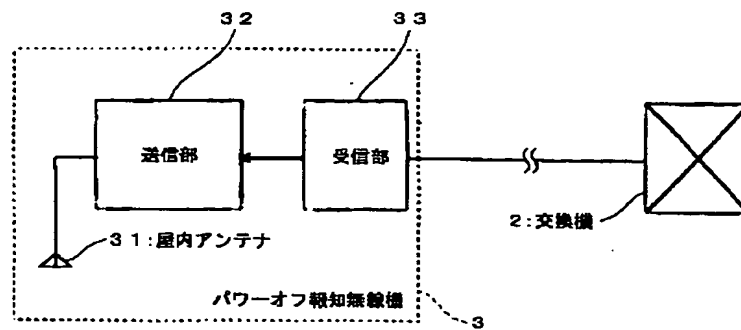


4: 遮蔽器

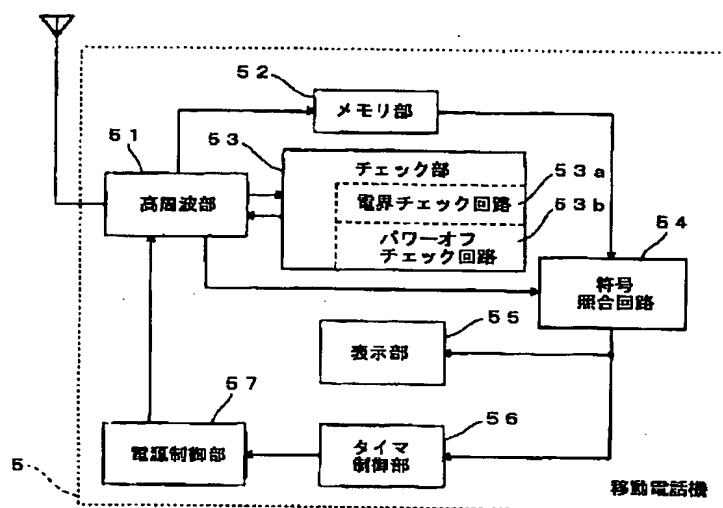
【図1】



【図3】



【図4】



【図5】

